



Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM <i>(to be used for all correspondence after initial filing)</i>	Application Number	10/605,762	
	Filing Date	10/24/2003	
	First Named Inventor	Yi-Chang Chen	
	Group Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	WISP0032USA

ENCLOSURES (check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment / Reply	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	
Date	10/28/2003

CERTIFICATE OF MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on this date: 			
Typed or printed name			
Signature		Date	

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PTO/SB/17 (01-03)
Approved for use through 04/30/2003. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

FEE TRANSMITTAL for FY 2003

Effective 01/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/605,762
Filing Date	10/24/2003
First Named Inventor	Yi-Chang Chen
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	WISP0032USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Commissioner is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) during the pendency of this application

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	750	2001	375	Utility filing fee	
1002	330	2002	165	Design filing fee	
1003	520	2003	260	Plant filing fee	
1004	750	2004	375	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims - 20** = X =
Independent Claims - 3** = X =
Multiple Dependent =

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20	
1201	84	2201	42	Independent claims in excess of 3	
1203	280	2203	140	Multiple dependent claim, if not paid	
1204	84	2204	42	** Reissue independent claims over original patent	
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent	
SUBTOTAL (2)					(\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	410	2252	205	Extension for reply within second month	
1253	930	2253	465	Extension for reply within third month	
1254	1,450	2254	725	Extension for reply within fourth month	
1255	1,970	2255	985	Extension for reply within fifth month	
1401	320	2401	160	Notice of Appeal	
1402	320	2402	160	Filing a brief in support of an appeal	
1403	280	2403	140	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,300	2453	650	Petition to revive - unintentional	
1501	1,300	2501	650	Utility issue fee (or reissue)	
1502	470	2502	235	Design issue fee	
1503	630	2503	315	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	750	2809	375	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	750	2810	375	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	750	2801	375	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature		Date	10/28/2003		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

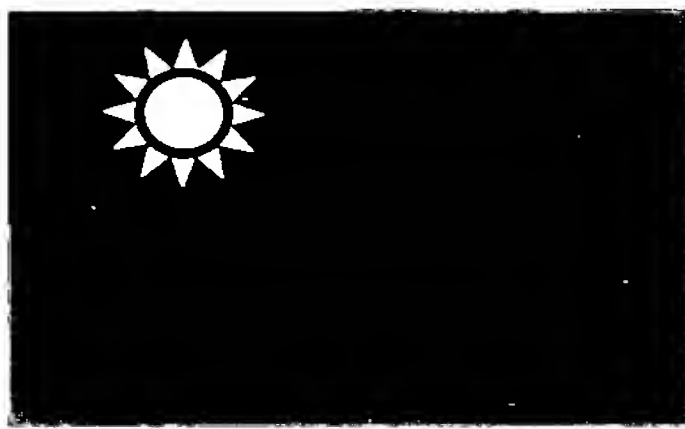
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092118525	Taiwan R.O.C	07/07/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 07 月 07 日
Application Date

申請案號：092118525
Application No.

申請人：緯創資通股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 8 日
Issue Date

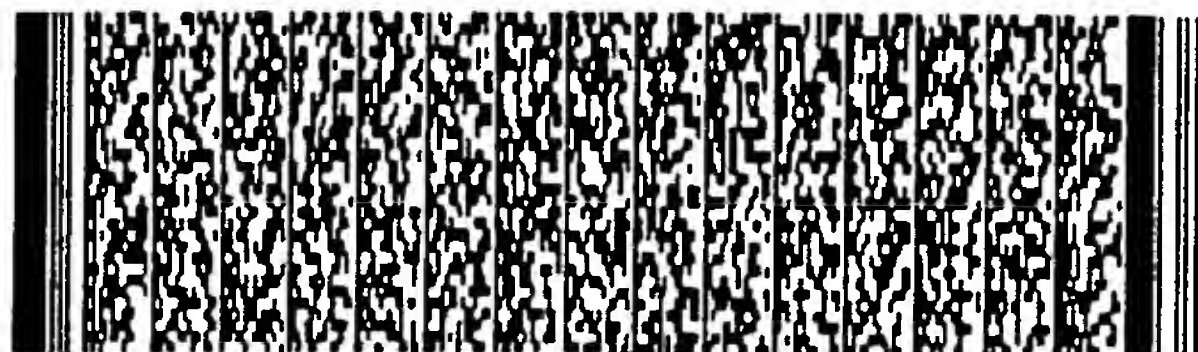
發文字號：09220800790
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	動態建立ACPI架構的方法
	英 文	METHOD FOR BUILDING ACPI ARCHITECTURE DYNAMICALLY
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 陳奕彰
	姓 名 (英文)	1. Chen, Yi-Chang
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所 (英 文)	1. 21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 緯創資通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Wistron Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 林憲銘
	代表人 (英文)	1. Lin, Hsien-Ming

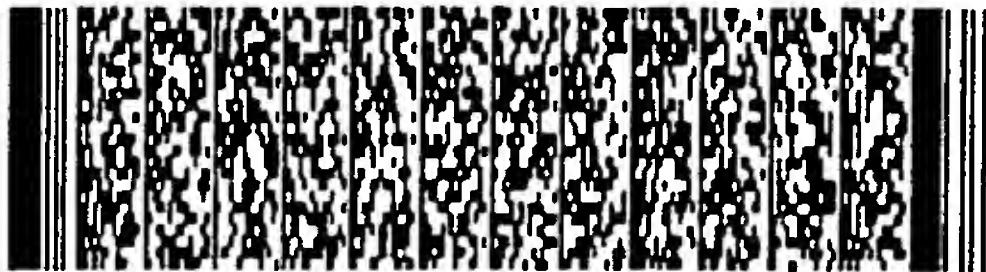


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中 文)	2. 吳質軒
	姓 名 (英 文)	2. Wu, Chih-Hsuan
	國 籍 (中 英 文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	2. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	住居所 (英 文)	2. 21F, No. 88, Sec.1, Hsin-Tai Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中 文)	
	代表人 (英 文)	



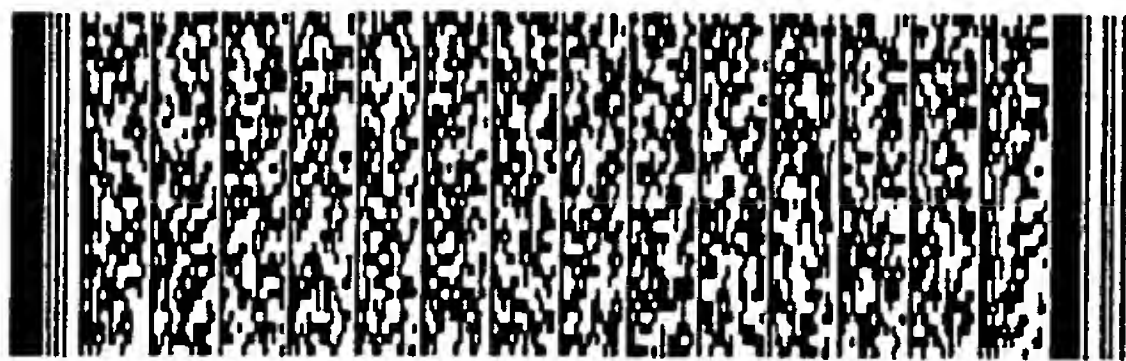
四、中文發明摘要 (發明名稱：動態建立ACPI架構的方法)

一種可於一電腦系統開機時依據連接於匯流排之硬體裝置的識別碼建立高級組態與電源管理介面 (Advanced Configuration and Power Interface, ACPI) 架構之方法，其包含下列步驟：(a)將複數個屬於同一類型之硬體裝置之 ASL碼 (ACPI source language)儲存至該電腦系統之基本輸入輸出系統；(b)於該電腦系統進行開機測試 (power on self test, POST)時，偵測連接於該電腦系統之該類型硬體裝置之識別碼；(c)將儲存於該基本輸入輸出系統之複數個屬於該類型之硬體裝置的 ASL碼中，唯一符合步驟 (b)偵測到之識別碼的 ASL碼載入該電腦系統之記憶體，而不將該類型之硬體裝置的 ASL碼中，不符合步驟 (b)偵測到之識別碼的 ASL碼載入該電腦系統之記憶體。

五、(一)、本案代表圖為：第四圖

六、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD FOR BUILDING ACPI ARCHITECTURE DYNAMICALLY)

A method for building ACPI architecture according to an ID code of a device connected to a bus during booting period of a computer system. The method includes: (a) storing ASL codes of a plurality of the same kind of devices in the BIOS of the computer system; (b) detecting the ID code of the kind device connected to the computer system during POST period; (c) loading the ASL

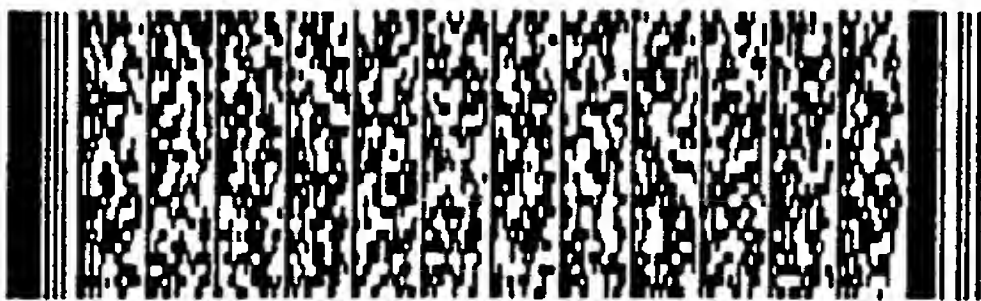


四、中文發明摘要 (發明名稱：動態建立ACPI架構的方法)

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明

六、英文發明摘要 (發明名稱：METHOD FOR BUILDING ACPI ARCHITECTURE DYNAMICALLY)

code corresponding with the ID code detected at the step (b) to a memory of the computer system and not loading the ASL code disagreeing with the ID code detected at the step (b) to the memory of the computer system.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

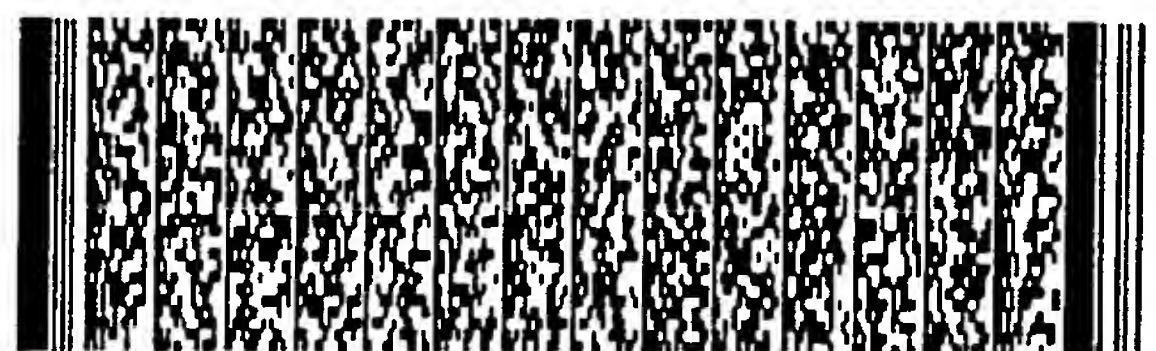
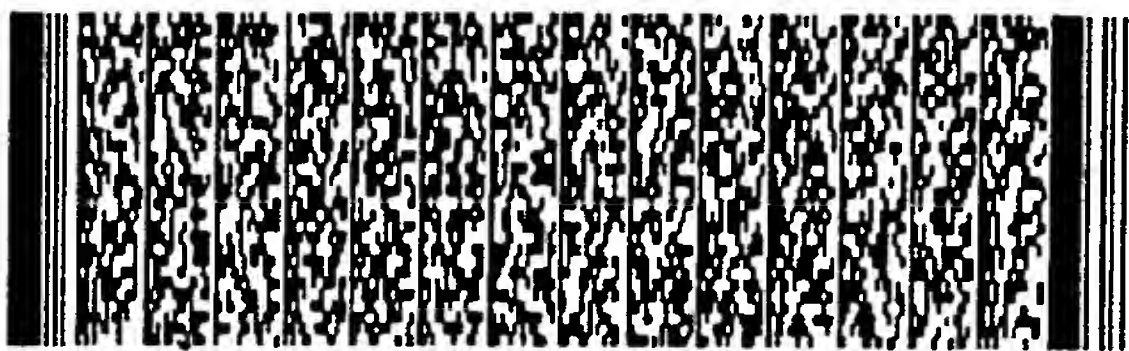
發明所屬之技術領域

本發明係提供一種建立高級組態與電源管理介面架構之方法，尤指一種可於一電腦系統開機時依據連接於匯流排之硬體裝置的識別碼建立高級組態與電源管理介面架構之方法。

先前技術

在現代化的今日資訊社會，電腦系統已經成為多數、不可或缺的資訊工具之一，而不論是桌上型個人電腦、筆記型個人電腦或是伺服器等，其運作時脈越來越高，應用層面也日益廣泛。

當電腦系統電源一打開時，電腦系統會依據儲存在記憶體內的基本輸入輸出系統 (Basic Input and Output System, BIOS) 來進行如開機測試 (Power on Self Test, POST)、隨插即用測試 (plug and play test) 乃至於硬體設定 (hardware configuration) 等等的動作。完成上述的動作後，電腦系統才會載入作業系統 (Operating System)，而之後作業系統也才能根據基本輸入輸出系統完成的設定，來協調電腦系統中相關的硬體與軟體，以執行電腦系統的功能。

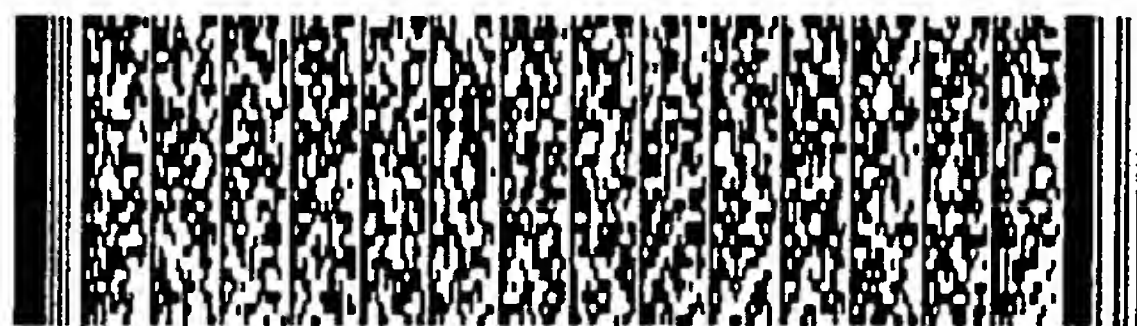
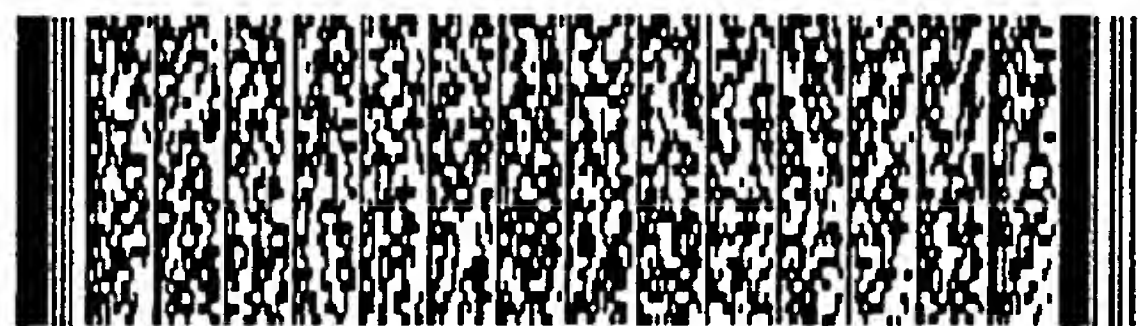


五、發明說明 (2)

而於現行電腦系統中，尤其是筆記型電腦系統，程式設計者會將連接安裝於電腦系統之相關硬體設備的 ASL 碼 (ACPI source language) 儲存於電腦系統之 BIOS 中，而電腦系統之作業系統便可根據這些 ASL 碼建立相對應之高級組態與電源管理介面 (Advanced Configuration and Power Interface Tables, ACPI) 架構。請參閱圖一，圖一為習知電腦系統建立高級組態與電源管理介面架構的流程圖。而習知建立高級組態與電源管理介面架構包含下列步驟：

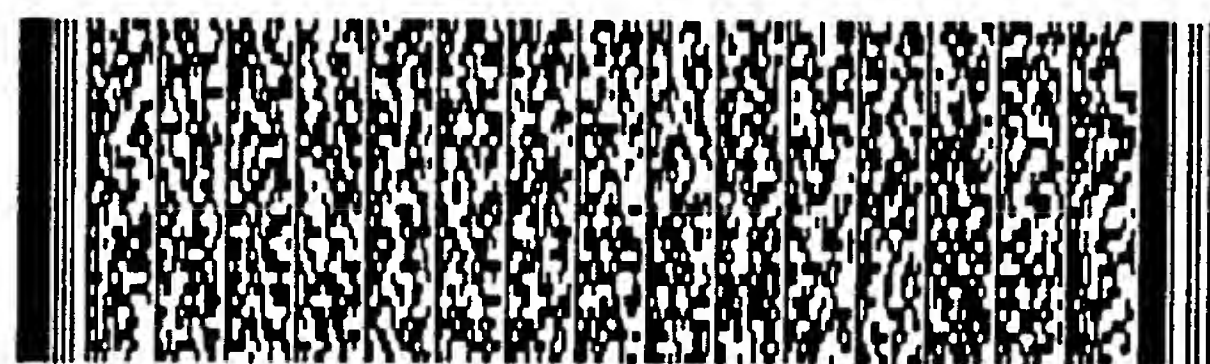
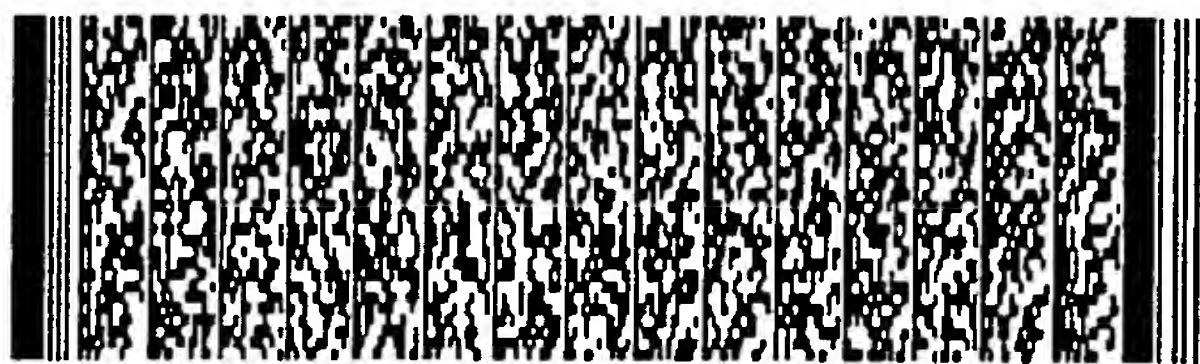
- 步驟 100：將連接安裝於電腦系統之相關硬體設備的 ASL 碼 (ACPI source language) 儲存於電腦系統之 BIOS 中；
- 步驟 102：於電腦系統進行開機過程時，電腦系統便會將儲存於 BIOS 中之相關硬體設備的 ASL 碼載入電腦系統之記憶體；以及
- 步驟 104：電腦系統之作業系統依據步驟 102 所載入記憶體之 ASL 碼，建立相對應之高級組態與電源管理介面架構，並且載入相對應硬體裝置之驅動程式至該電腦系統。

然而於上述習知之建立高級組態與電源管理介面架構方法中，若於同一連接埠安裝不同周邊硬體設備之相異電腦系統便必須由韌體設計人員分別撰寫不同之



五、發明說明 (3)

BIOS，例如於兩台使用不同廠牌且皆連結於加速圖形埠 (accelerated graphics port, AGP) 之顯示晶片的筆記型電腦，便必須為了這兩款不同顯示晶片而分別撰寫兩套不同之 BIOS，即便是其他安裝於電腦系統之周邊硬體設備皆完全相同，也必須於 BIOS 中更改相對應顯示晶片的 ASL 碼，如此一來便會耗費軟體程式撰寫之成本；此外儲存於電腦系統之 BIOS 中的硬體設備 ASL 碼皆會被載入記憶體，且依該被載入之 ASL 碼於作業系統建立高級組態與電源管理介面表單 (Advanced Configuration and Power Interface Tables, ACPI Tables)，因此寫入 BIOS 之硬體設備 ASL 碼的硬體裝置皆會於作業系統的高級組態與電源管理介面表單上顯示出來，此情況有時便會造成軟體設計人員的困擾，比方說若有 A 廠商之電腦系統具有 A 裝置且 B 廠商之電腦系統具有 B 裝置，而 A 裝置與 B 裝置不連接於相同之連接埠，因此便可將 A 裝置與 B 裝置之 ASL 碼皆寫於同一套 BIOS 中，而供應商便可提供同一套 BIOS 給 A 廠商與 B 廠商之電腦系統使用，但於 A 廠商之電腦系統的高級組態與電源管理介面表單上仍可顯示出 B 裝置且 B 廠商之電腦系統的高級組態與電源管理介面表單上仍可顯示出 A 裝置，如此一來便會造成 A 廠商與 B 廠商互相看到對方產品出現在自己電腦系統上之狀況，而造成不該出現的硬體裝置顯示在高級組態與電源管理介面表單中的問題。



五、發明說明 (4)

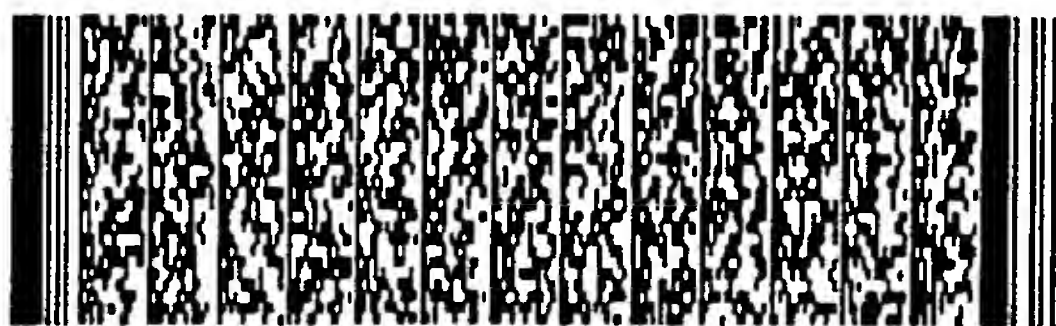
發明內容

本發明係提供一種可於一電腦系統開機時依據連接於匯流排之硬體裝置的識別碼建立高級組態與電源管理介面架構之方法，以解決上述之問題。

本發明之申請專利範圍係揭露一種可於一電腦系統開機時依據連接於匯流排之硬體裝置的識別碼建立高級組態與電源管理介面架構之方法，其包含下列步驟：(a)將複數個屬於同一類型之硬體裝置之 ASL 碼儲存至該電腦系統之基本輸入輸出系統；(b)於該電腦系統進行開機測試時，偵測連接於該電腦系統之該類型硬體裝置之識別碼；(c)將儲存於該基本輸入輸出系統之複數個屬於該類型之硬體裝置的 ASL 碼中，唯一符合步驟 (b) 偵測到之識別碼的 ASL 碼載入該電腦系統之記憶體，而不將該類型之硬體裝置的 ASL 碼中，不符合步驟 (b) 偵測到之識別碼的 ASL 碼載入該電腦系統之記憶體，並依據載入該記憶體之硬體裝置的 ASL 碼建立高級組態與電源管理介面架構。

實施方式

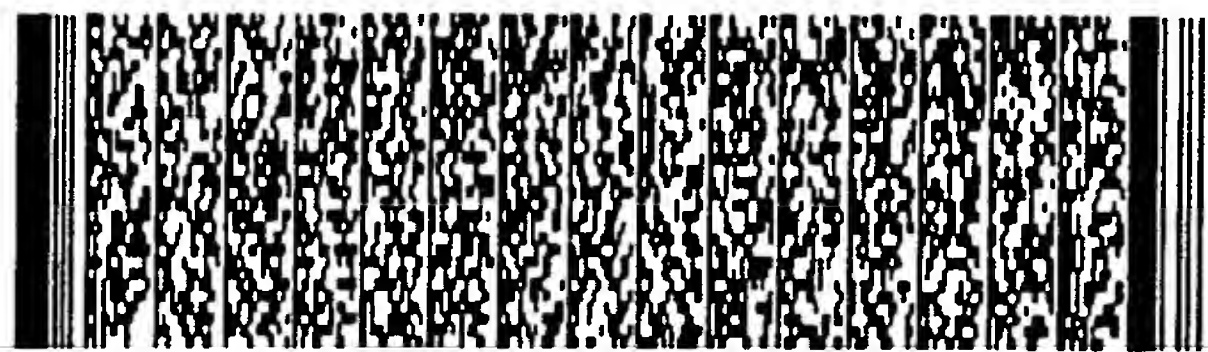
請參閱圖二，圖二為本發明電腦系統 10 的功能方塊圖。電腦系統 10 包含有一中央處理器 12，一北橋電路 14，一南橋電路 16，一記憶體 18，一基本輸入輸出系統



五、發明說明 (5)

20，一電源供應器 22，一顯示晶片 24，電連接於北橋電路 14，一顯示裝置 26，連接於顯示晶片 24，一硬碟 28，電連接於南橋電路 16，其儲存有一作業系統 30，以及複數個硬體元件 32，電連接於南橋電路 16。

中央處理器 12係用來控制電腦系統 10的整體運作，而北橋電路 14係用來控制中央處理器 12、記憶體 18以及具有顯示功能之顯示晶片 24之間的資料傳遞，顯示晶片 24可將所接收到之影像資料轉換成影像訊號而將該影像顯示於顯示裝置 26，南橋電路 16係用來控制基本輸入輸出系統 20與中央處理器 12之間的資料傳遞，以及其他硬體元件 32及硬碟 28與中央處理器 12之間的資料傳遞。而硬體元件 32可為儲存設備（如軟硬碟、光碟機與燒錄機等）、輸入設備（如鍵盤、滑鼠等）、印表機、音效裝置或網路設備等等。基本上關於連接電腦系統 10之周邊設備部分，除了連結顯示晶片 24之訊號是由北橋電路 14負責外，其餘所有周邊輸出入裝置幾乎都是由南橋電路 16負責，而至於南橋電路 16要與中央處理器 12之間溝通則必須透過北橋電路 14再連接到中央處理器 12。基本輸入輸出系統 20，可儲存於一非揮發性記憶體，其係用來執行電腦系統 10之開機測試，並於完成該開機測試後載入作業系統 30，而記憶體 18可為一隨機存取記憶體，例如雙倍資料傳輸速度記憶體（double data rate memory, DDR memory），其係用來儲存資料，電源供應器 22則電



五、發明說明 (6)

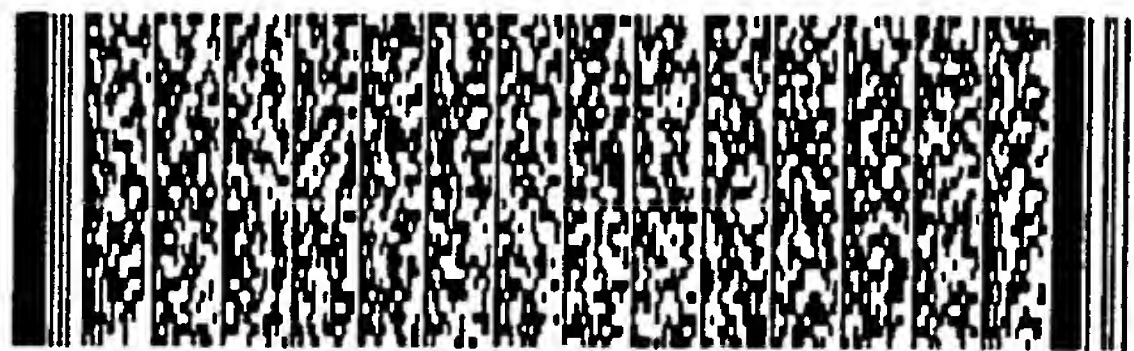
連接於一預定電壓（例如 110 伏特）以將該預定電壓轉換為電腦系統 10 運作所需的各種操作電壓（例如硬碟、記憶體、中央處理器等等所需的各種操作電壓）。

請參閱圖三，圖三為圖二基本輸入輸出系統 20 之記憶體位址圖。基本輸入輸出系統 20 包含有複數段程式碼 S1、S2、S3、...、SL，每一段程式碼皆具某一特定功能，並儲存於對應的記憶體範圍內，例如程式碼 S2 係儲存於記憶體的位址 2 與位址 3 之間。當電腦系統 10 的電源被開啟時，處理器 12 會從基本輸入輸出系統 20 中讀取適宜的程式碼來加以執行，以對電腦系統 10 進行相關的設定與驅動相關的硬體裝置，最後並載入作業系統 30，而完成電腦系統 10 的開機程序。

請參閱圖四，圖四為本發明電腦系統 10 開機時依據連接於匯流排之硬體裝置的識別碼建立高級組態與電源管理介面架構與載入相關硬體驅動程式的流程圖。而電腦系統 10 建立高級組態與電源管理介面架構與載入相關硬體驅動程式包含下列步驟：

步驟 106：將複數個屬於同一類型之硬體裝置之 ASL 碼儲存至電腦系統 10 之基本輸入輸出系統 20；

步驟 108：於電腦系統 10 進行開機測試時，偵測連接於電腦系統 10 之該類型之硬體裝置之識別碼；



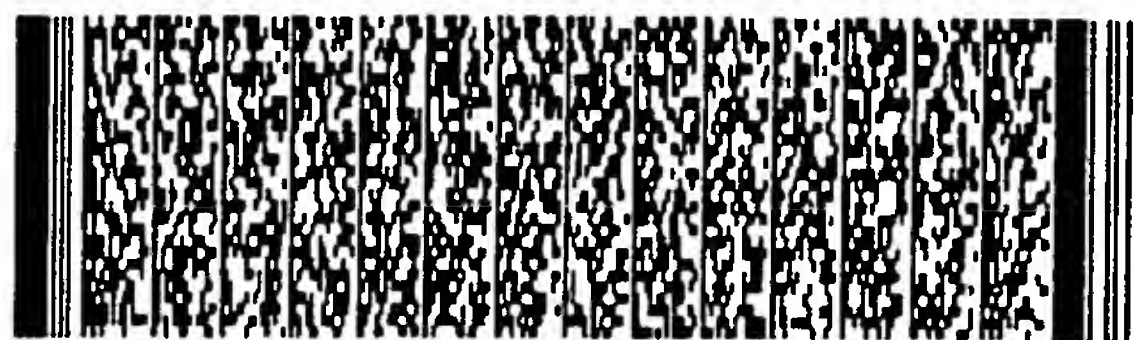
五、發明說明 (7)

步驟 110：將儲存於基本輸入輸出系統 20 之複數個屬於該類型之硬體裝置的 ASL 碼中，唯一符合步驟 108 偵測到之識別碼的 ASL 碼載入電腦系統 10 之記憶體 18，而不將該類型之硬體裝置的 ASL 碼中，不符合步驟 108 偵測到之識別碼的 ASL 碼載入電腦系統 10 之記憶體 18，並依據載入記憶體 18 之硬體裝置的 ASL 碼建立高級組態與電源管理介面架構；

步驟 112：完成基本輸入輸出系統 20 之初始化後，將電腦系統 10 之控制權由基本輸入輸出系統 20 交給電腦系統 10 之作業系統 30；以及

步驟 114：使用作業系統 30 依據步驟 110 所得出之高級組態與電源管理介面架構，載入相對應於該類型中連接於電腦系統 10 之硬體裝置之驅動程式至電腦系統 10，以及於作業系統 30 建立高級組態與電源管理介面表單。

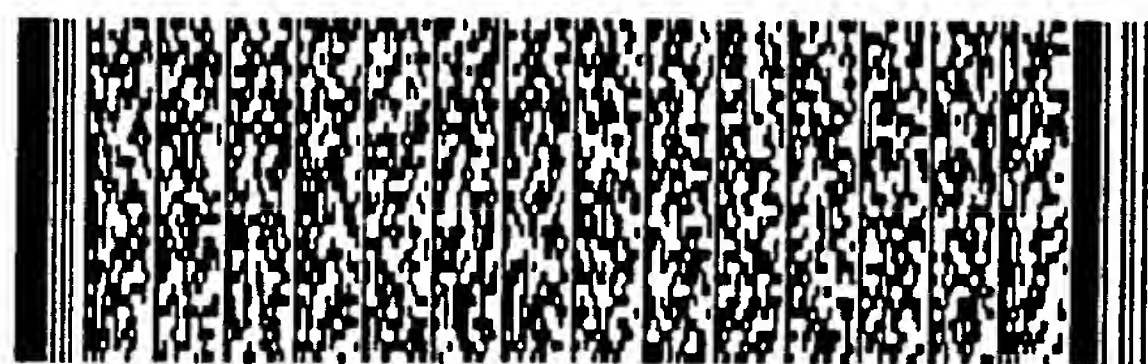
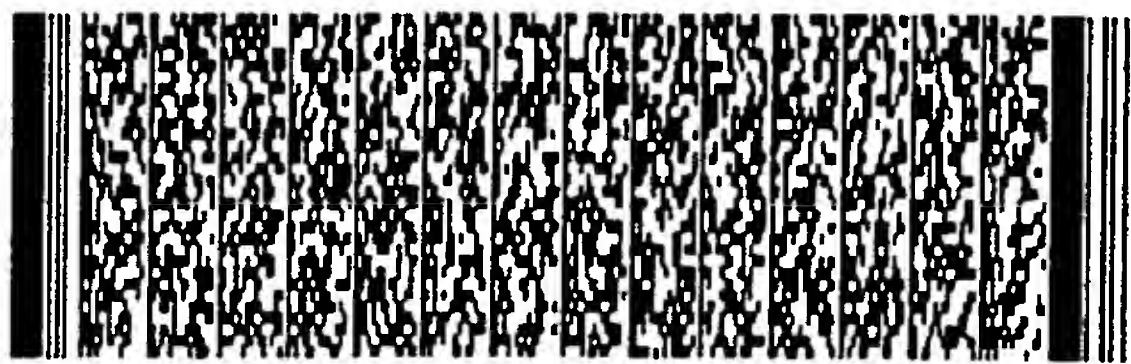
於此繼續詳細描述本發明電腦系統 10 開機時依據連接於匯流排之硬體裝置的識別碼建立高級組態與電源管理介面架構與載入相關硬體驅動程式之過程。舉例來說可於步驟 106 中將複數個不同廠牌但皆設計連接於加速圖形埠之顯示晶片 24 之複數段專屬於該顯示晶片 24 的 ASL 碼，儲存於圖三所示之基本輸入輸出系統 20 的程式碼中，而於電腦系統 10 進行開機測試時，可透過加速圖形



五、發明說明 (8)

埠匯流排偵測到連接於其上之顯示晶片 24 之識別碼，如 PnP ID 碼，如此一來便可與原先儲存於基本輸入輸出系統 20 之複數段 ASL 碼中的裝置 ID 互相比對，而於該複數段 ASL 碼中可找出唯一比對符合連接於加速圖形埠之顯示晶片 24 識別碼的 ASL 碼，此意即找到相符合顯示晶片 24 之廠牌型號的 ASL 碼，而可將該相符之 ASL 碼載入記憶體 18，其餘儲存於基本輸入輸出系統 20 中不相符之 ASL 碼則不予載入記憶體 18，而接下來便可依據載入記憶體 18 之顯示晶片 24 的 ASL 碼建立高級組態與電源管理介面架構中關於顯示晶片 24 之部分，且完成基本輸入輸出系統 20 之初始之後，電腦系統 10 之控制權由基本輸入輸出系統 20 交給電腦系統 10 之作業系統 30，作業系統 30 便可依據前述所得出之高級組態與電源管理介面架構，載入相對應顯示晶片 24 之驅動程式至電腦系統 10，以及於作業系統 30 建立高級組態與電源管理介面表單，而表單中所顯示之顯示晶片 24 資訊則為該經由偵測比對符合之 ASL 碼所提供，而能顯示出正確的顯示晶片 24 資訊。

而於步驟 106 中，複數個屬於同一類型之硬體裝置可為連接於同一連接埠或不同連接埠之硬體元件 32，而前述偵測連接於加速圖形埠之顯示晶片 24 的實施例中，該複數個屬於同一類型之硬體裝置則皆為須連接於加速圖形埠之顯示晶片，故僅能載入一組符合偵測所得識別碼之硬體裝置 ASL 碼至記憶體 18，而於作業系統 30 所建立之



五、發明說明 (9)

高級組態與電源管理介面表單中亦只能顯示一組所偵測到之顯示晶片 24 資訊；而若是連接於不同連接埠之複數個屬於同一類型的硬體裝置，例如電腦系統 10 若僅包含一連接於 PCI 連接埠之一網路晶片或一連接於 USB 連接埠之網路晶片，而兩者其一，仍然可利用本發明先前所述之方法偵測連接於匯流排之網路晶片，而得知電腦系統 10 現為安裝連接於 PCI 連接埠之網路晶片或連接於 USB 連接埠之網路晶片，而從基本輸入輸出系統 20 所儲存之兩組網路晶片 ASL 碼中載入正確的網路晶片 ASL 碼至記憶體 18；倘若電腦系統 10 包含兩連接於 PCI 與 USB 連接埠之網路晶片，便會於開機測試時偵測到該兩組網路晶片之識別碼，而基本輸入輸出系統 20 所儲存之兩組網路晶片 ASL 碼便皆會被載入至記憶體 18，最後作業系統 30 建立之高級組態與電源管理介面表單則會顯示此兩網路晶片之資訊。

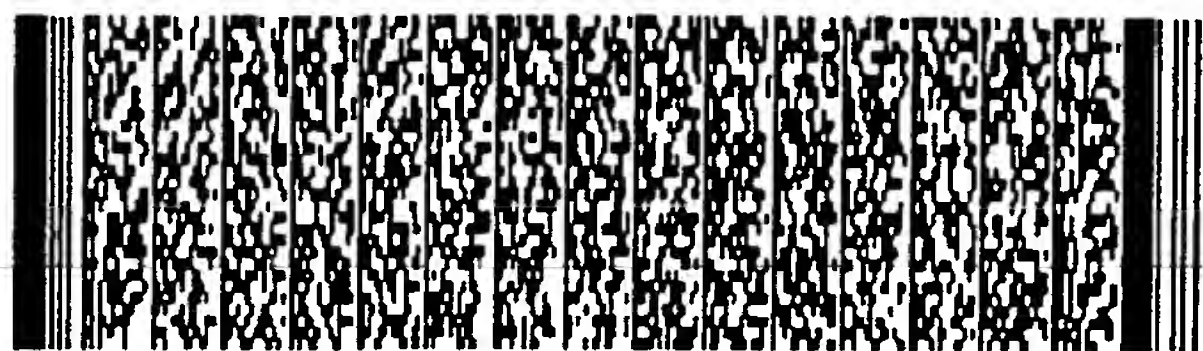
此外儲存於基本輸入輸出系統 20 之複數個屬於同一類型之硬體裝置之 ASL 碼可視設計需要而自行決定儲存多少組可供選擇之硬體裝置 ASL 碼，不僅限於上述實施例所介紹之兩組，於此不再詳述。

相較於習知之建立高級組態與電源管理介面架構方法，本發明之特點在於提供一種可於電腦系統 10 開機時依據連接於匯流排之硬體裝置的識別碼建立高級組態與



五、發明說明 (10)

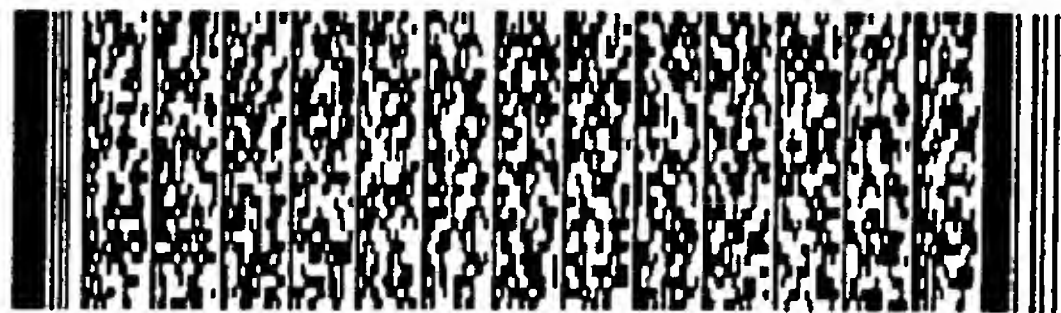
電源管理介面架構之方法，且由於其可動態地選擇符合所偵測到硬體裝置之識別碼的 ASL 碼，再將該 ASL 碼載入記憶體 18 以建立高級組態與電源管理介面架構，故可改善傳統於同一連接埠安裝不同周邊硬體設備之相異電腦系統便必須由韌體設計人員分別撰寫不同之 BIOS 的缺點，而依本發明之方法可於該相異電腦系統皆使用同一套儲存有不同周邊硬體設備 ASL 碼的基本輸入輸出系統 20，再由電腦系統 10 進行開機測試時，偵測連接於電腦系統 10 之該硬體設備之識別碼，而決定載入哪一組 ASL 碼至記憶體 18，如此一來便無需為了一些硬體上的小差異而必須分別撰寫不同之基本輸入輸出系統 20；此外若將連接於不同連接埠之複數個屬於同一類型的硬體裝置的 ASL 碼寫於同一組基本輸入輸出系統 20 中，於習知技術方面，由於儲存於基本輸入輸出系統中的硬體設備 ASL 碼皆會被載入記憶體，因此寫入基本輸入輸出系統之硬體設備 ASL 碼的硬體裝置皆會於作業系統的高級組態與電源管理介面表單上顯示出來，而便會造成不該出現的硬體裝置顯示在高級組態與電源管理介面表單中的問題，而本發明之方法由於可在進行開機測試時，偵測連接於電腦系統 10 之該硬體設備之識別碼，而載入現已安裝之硬體設備的 ASL 碼至記憶體 18，故於作業系統 30 的高級組態與電源管理介面表單上只會顯示出現正安裝於電腦系統 10 之硬體設備，而不會顯示出其他可供選擇但並非現正安裝連接於電腦系統 10 的硬體設備，如此一來便可解決若



五、發明說明 (11)

使用同一套基本輸入輸出系統儲存未安裝於本身電腦系統之硬體設備的 ASL 碼，而發生不該出現的硬體裝置顯示在高級組態與電源管理介面表單中的問題。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為習知電腦系統建立高級組態與電源管理介面架構的流程圖。

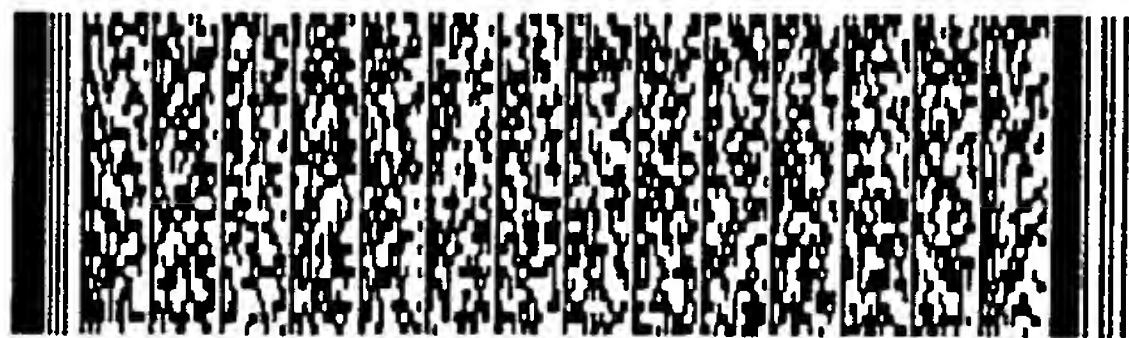
圖二為本發明電腦系統的功能方塊圖。

圖三為圖二基本輸入輸出系統之記憶體位址圖。

圖四為本發明電腦系統建立高級組態與電源管理介面架構的流程圖。

圖式之符號說明

10	電腦系統	12	中央處理器
14	北橋電路	16	南橋電路
18	記憶體	20	基本輸入輸出系統
22	電源供應器	24	顯示晶片
26	顯示裝置	28	硬碟
30	作業系統	32	硬體元件



六、申請專利範圍

1. 一種可於一電腦系統開機時依據連接於匯流排之硬體裝置的識別碼建立高級組態與電源管理介面 (Advanced Configuration and Power Interface, ACPI) 架構之方法，其包含下列步驟：

(a)將複數個屬於同一類型之硬體裝置之 ASL碼 (ACPI source language)儲存至該電腦系統之基本輸入輸出系統 (Basic Input Output System, BIOS)；

(b)於該電腦系統進行開機測試 (power on self test, POST)時，偵測連接於該電腦系統之該類型之硬體裝置之識別碼；

(c)將儲存於該基本輸入輸出系統之複數個屬於該類型之硬體裝置的 ASL碼中，唯一符合步驟 (b)偵測到之識別碼的 ASL碼載入該電腦系統之記憶體，而不將該類型之硬體裝置的 ASL碼中，不符合步驟 (b)偵測到之識別碼的 ASL碼載入該電腦系統之記憶體，並依據載入該記憶體之硬體裝置的 ASL碼建立高級組態與電源管理介面架構。

2. 如申請專利範圍第 1項所述之方法，其於步驟 (b)及 (c)中之識別碼係為 PnP ID碼。

3. 如申請專利範圍第 1項所述之方法，其另包含於完成該基本輸入輸出系統之初始化後，將該電腦系統之控制權由該基本輸入輸出系統交給該電腦系統之作業系統 (operating system, OS)，使用該作業系統依據步驟 (c)



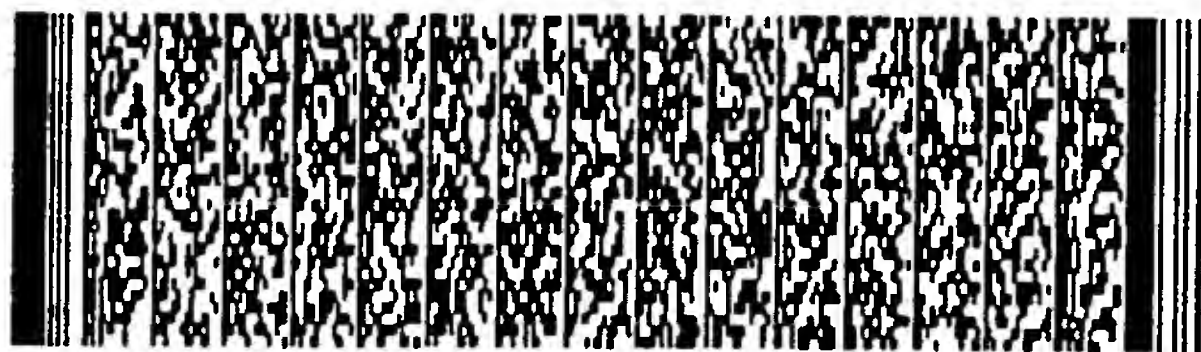
六、申請專利範圍

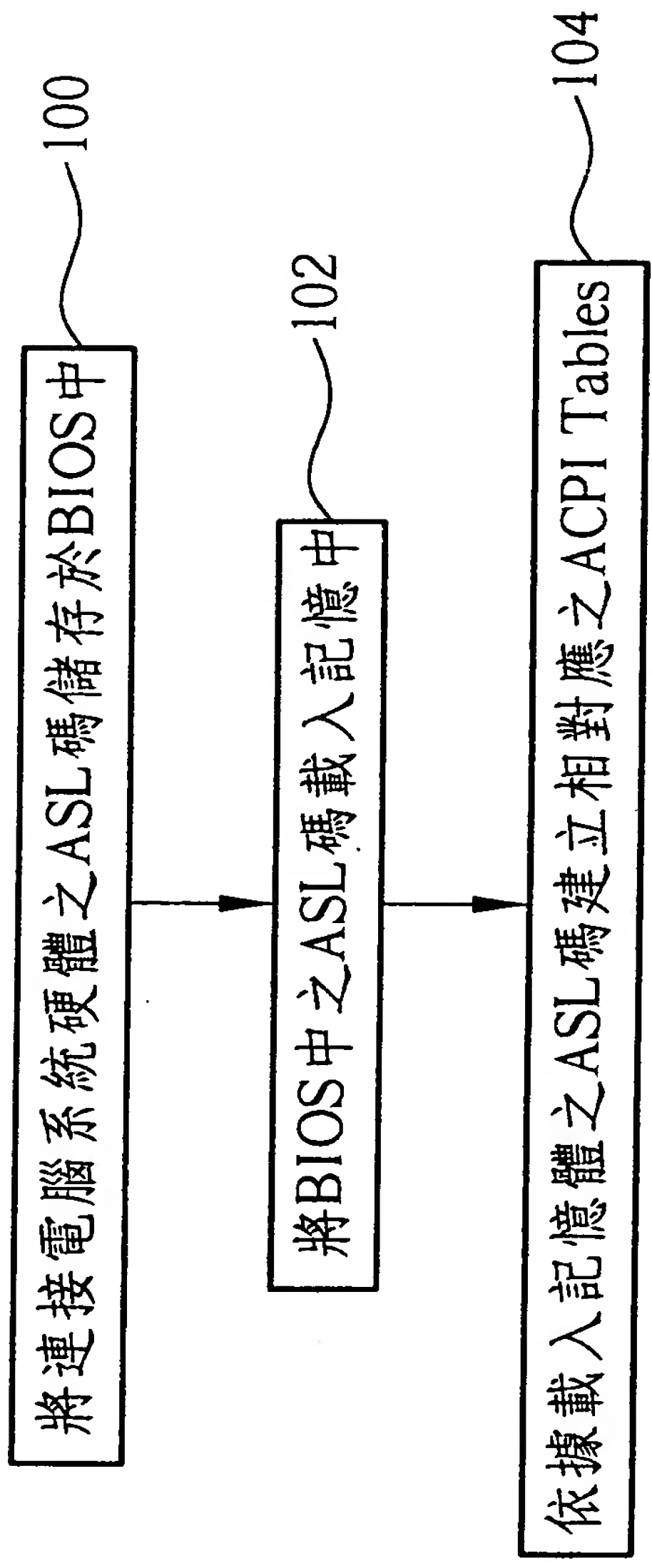
所得出之高級組態與電源管理介面架構載入相對應於該類型中連接於該電腦系統之硬體裝置之驅動程式至該電腦系統，以及於作業系統 30 建立高級組態與電源管理介面表單 (Advanced Configuration and Power Interface Tables, ACPI Tables)。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中步驟 (a) 中之硬體裝置之類型係為顯示晶片。

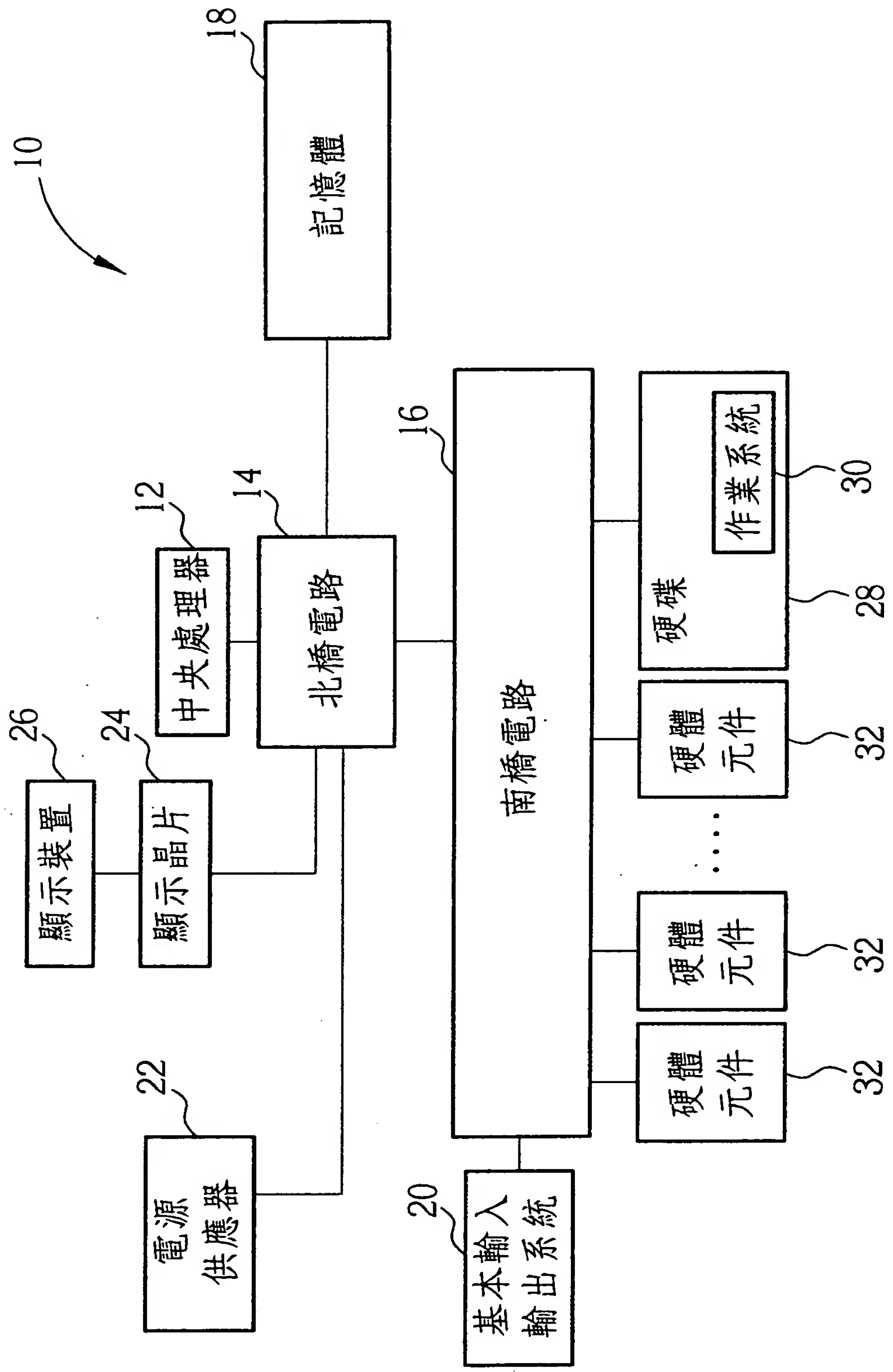
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中步驟 (c) 中之記憶體係為一隨機存取記憶體。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該基本輸入輸出系統係儲存於一非揮發性記憶體。

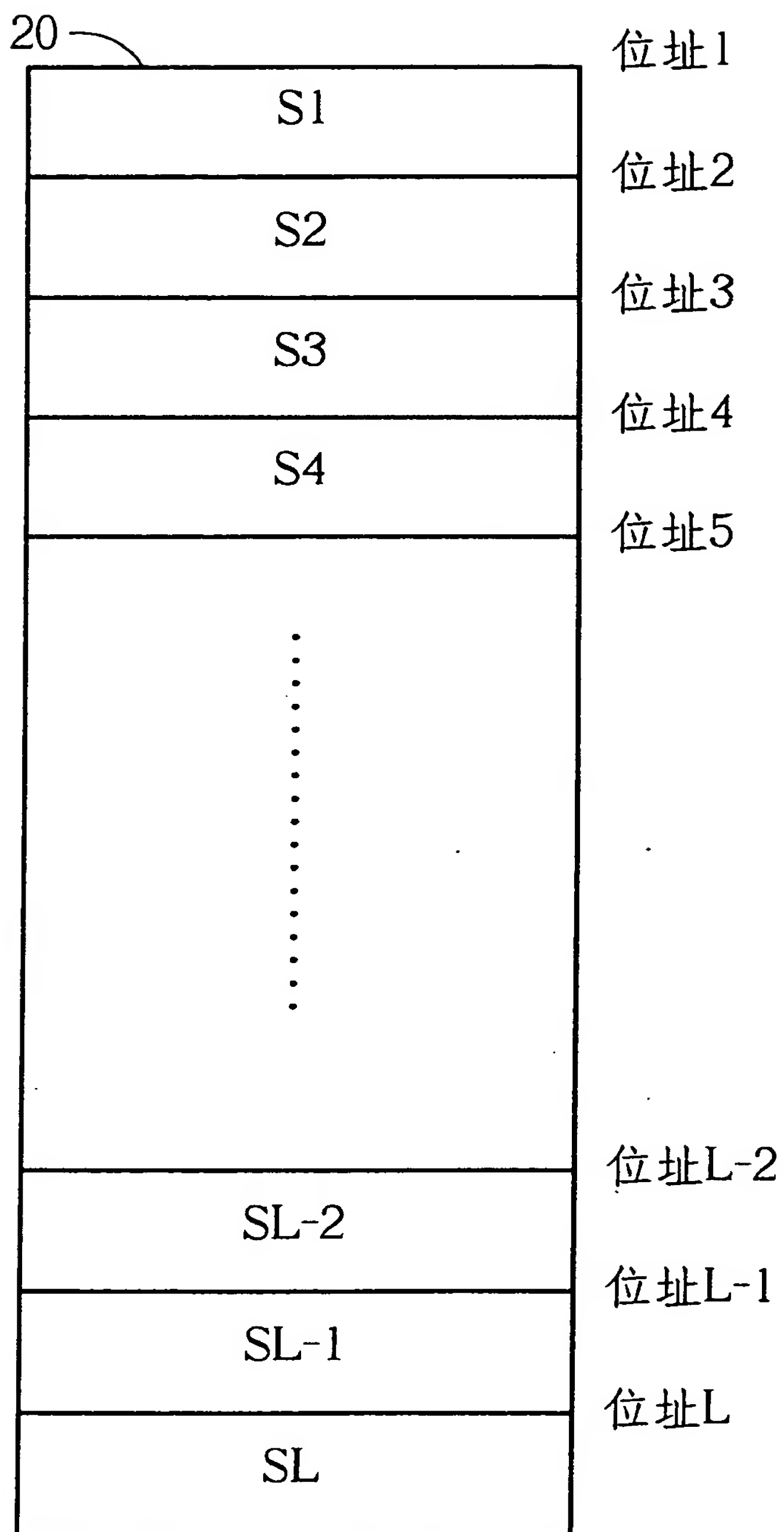




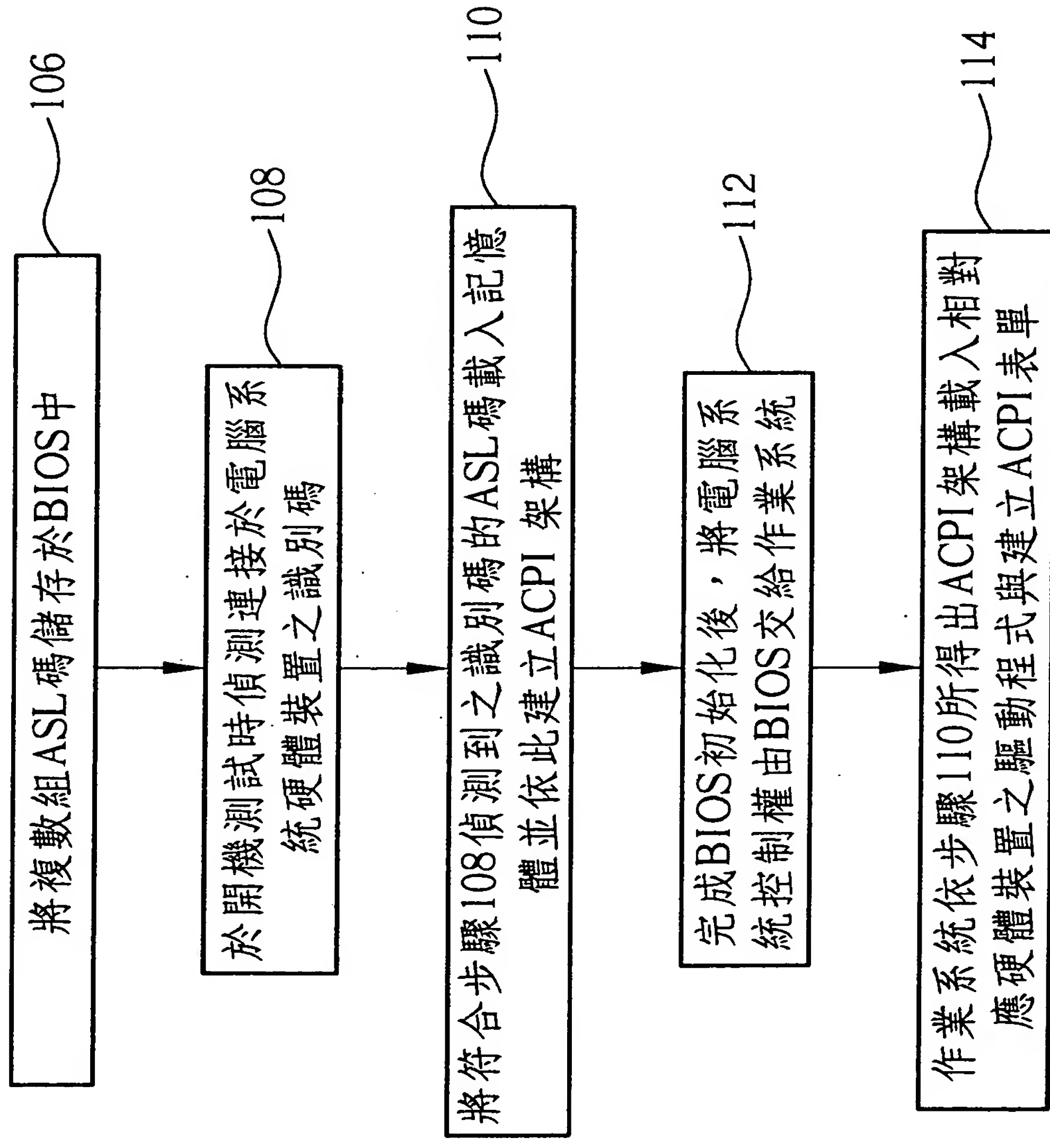
圖一



圖二

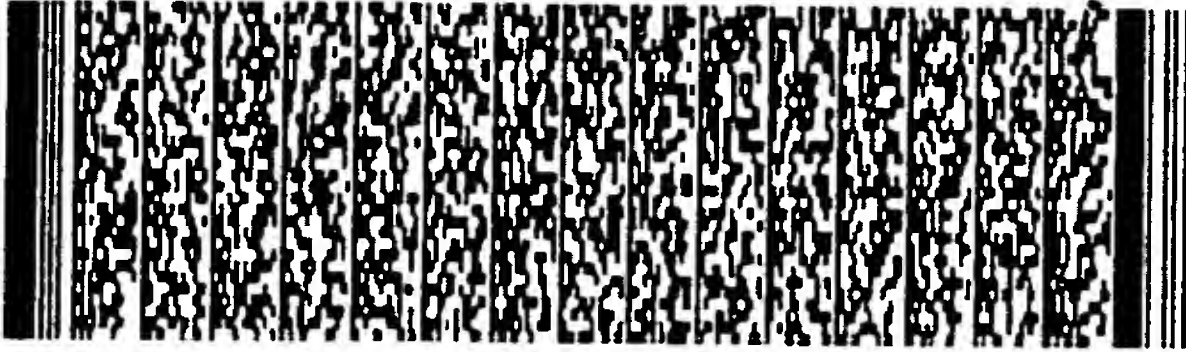


圖三

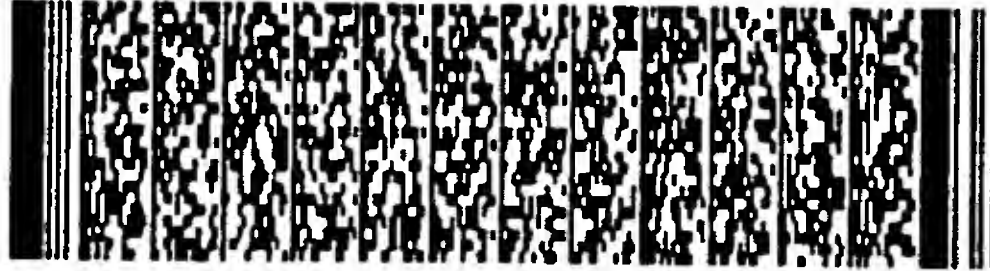


圖四

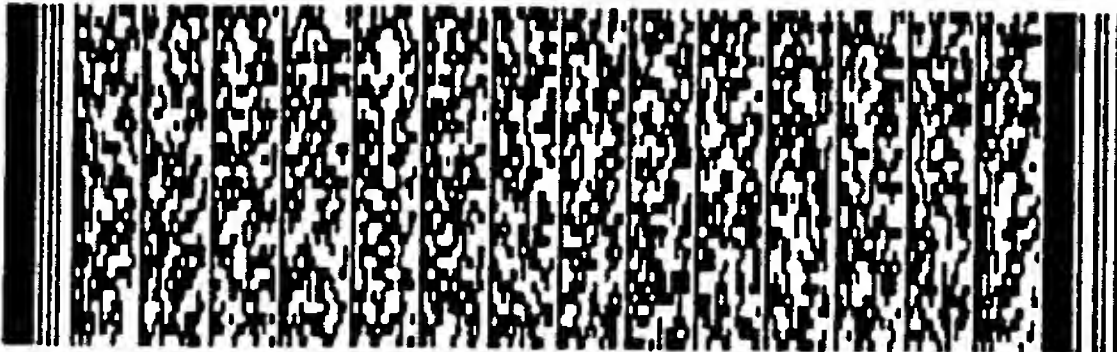
第 1/19 頁



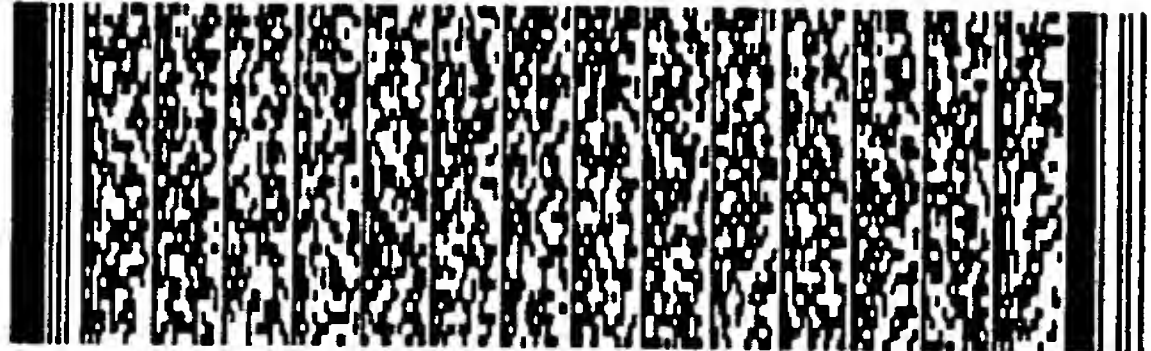
第 2/19 頁



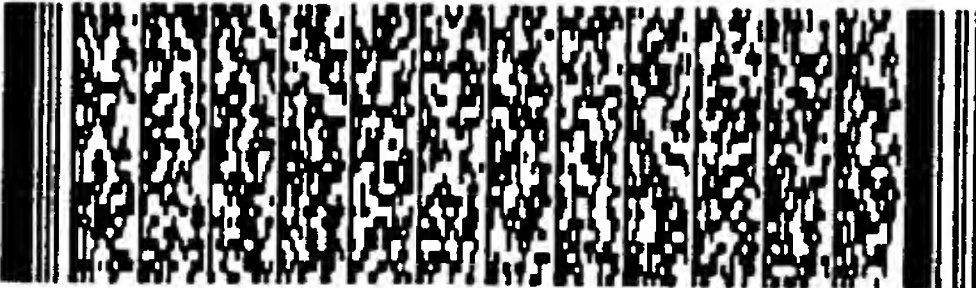
第 3/19 頁



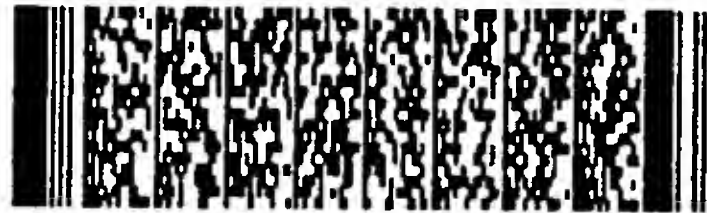
第 3/19 頁



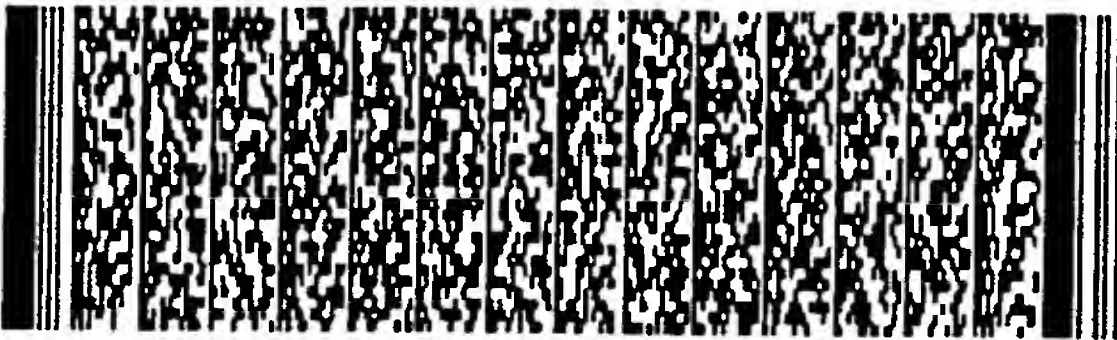
第 4/19 頁



第 5/19 頁



第 6/19 頁



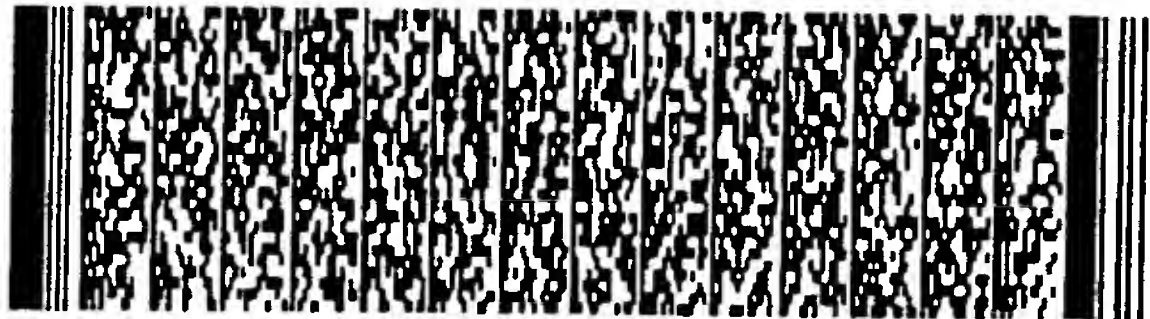
第 6/19 頁



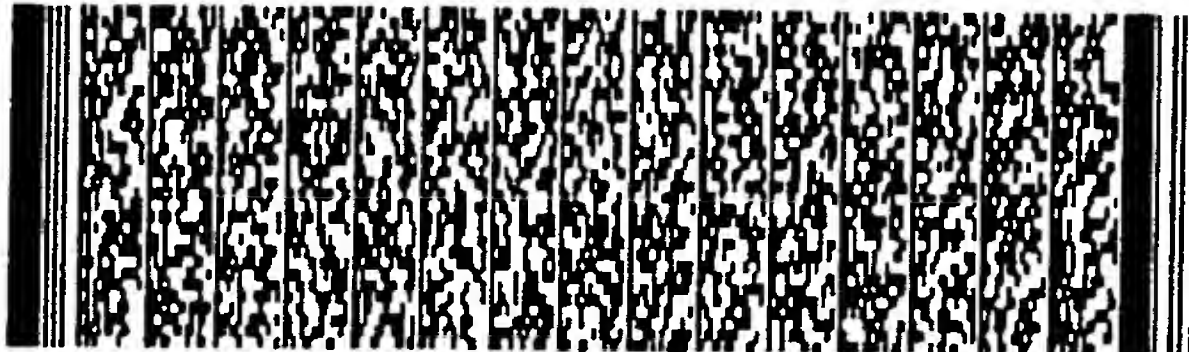
第 7/19 頁



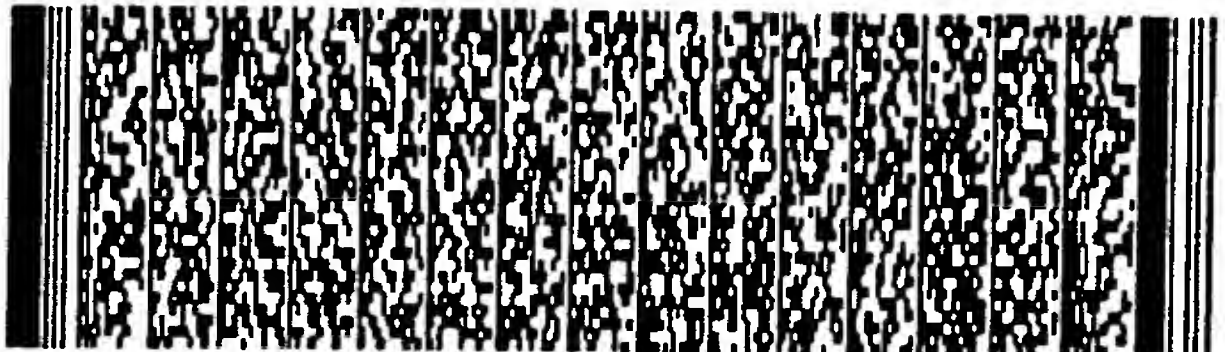
第 7/19 頁



第 8/19 頁



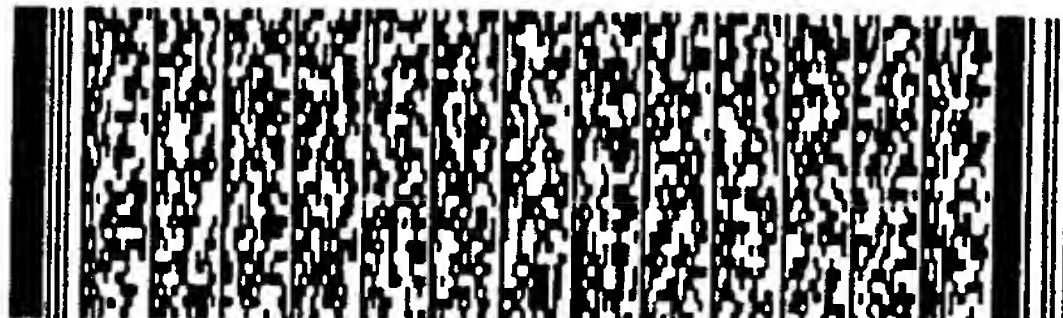
第 8/19 頁



第 9/19 頁



第 9/19 頁



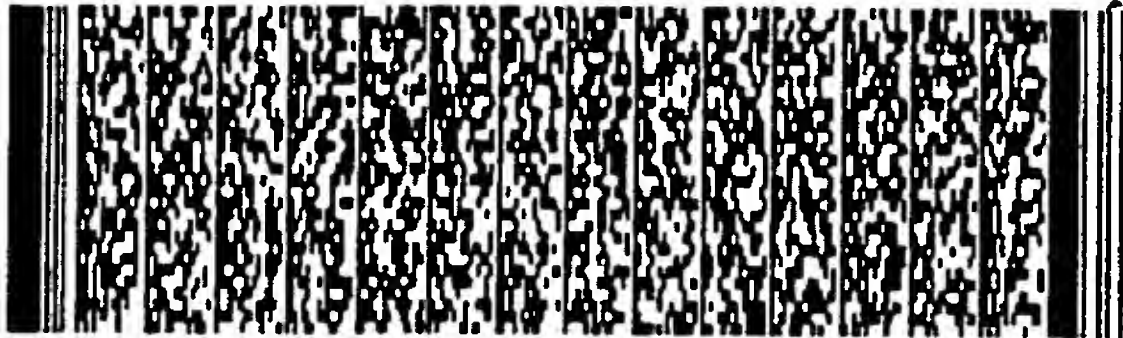
第 10/19 頁



第 10/19 頁



第 11/19 頁



第 11/19 頁



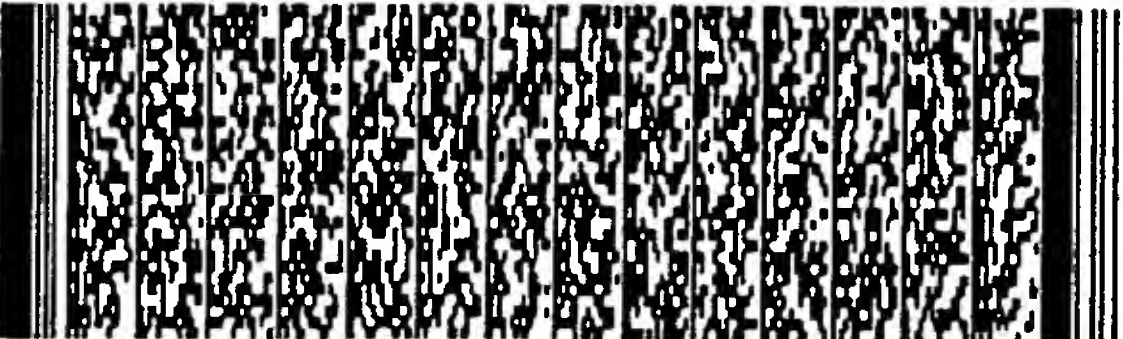
第 12/19 頁



第 12/19 頁



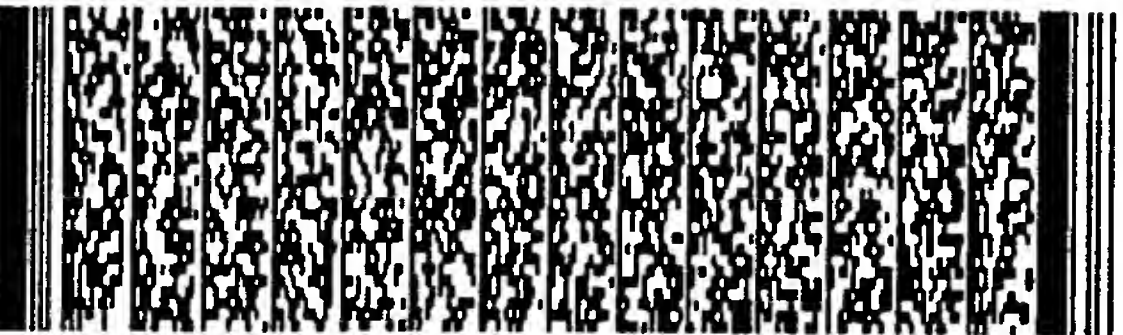
第 13/19 頁



第 13/19 頁



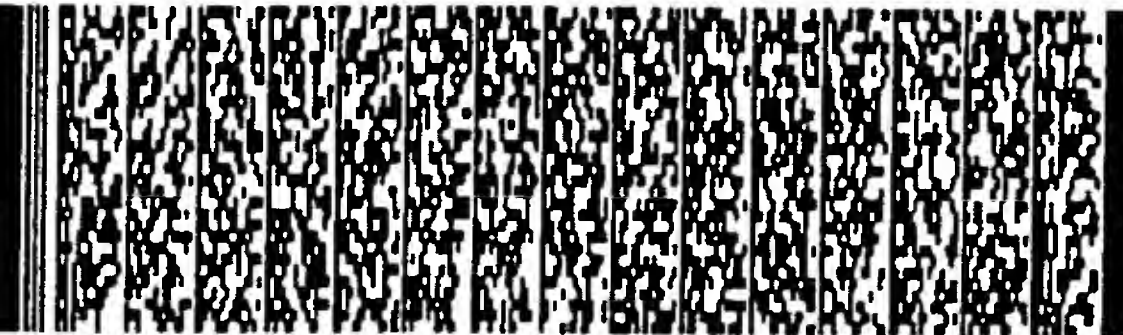
第 14/19 頁



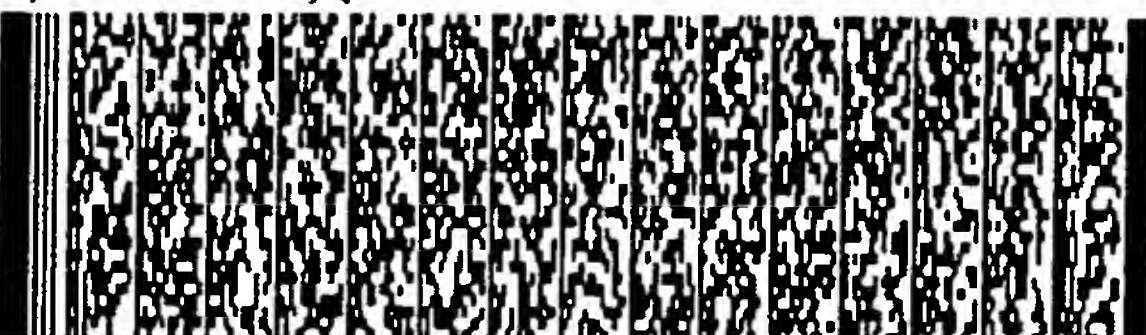
第 14/19 頁



第 15/19 頁



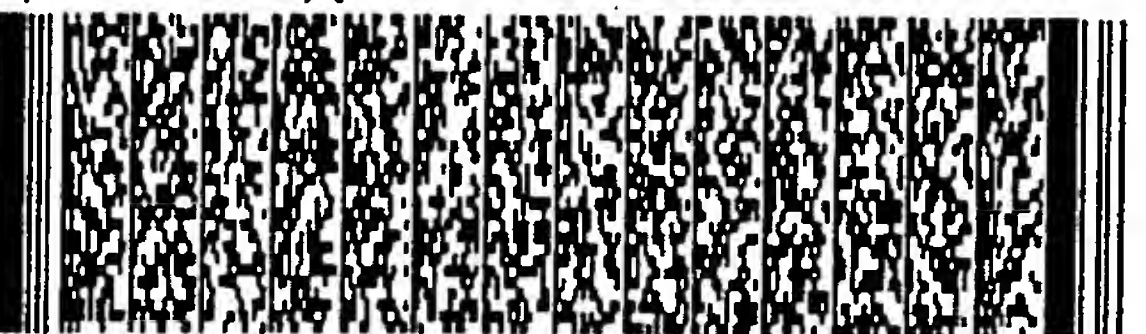
第 15/19 頁



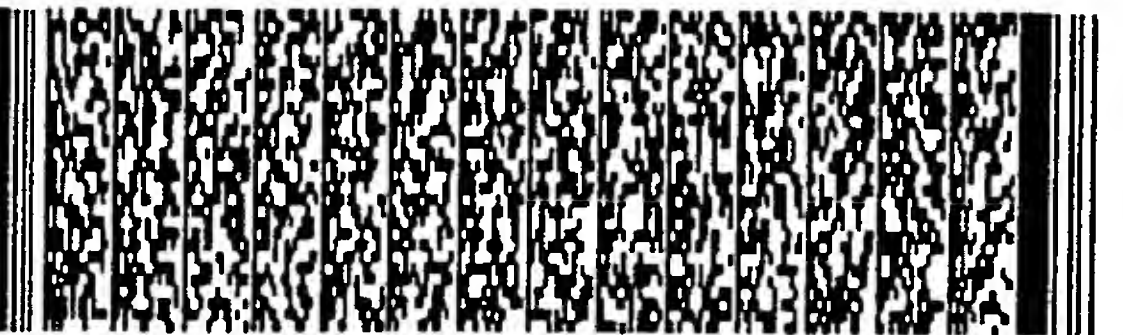
第 16/19 頁



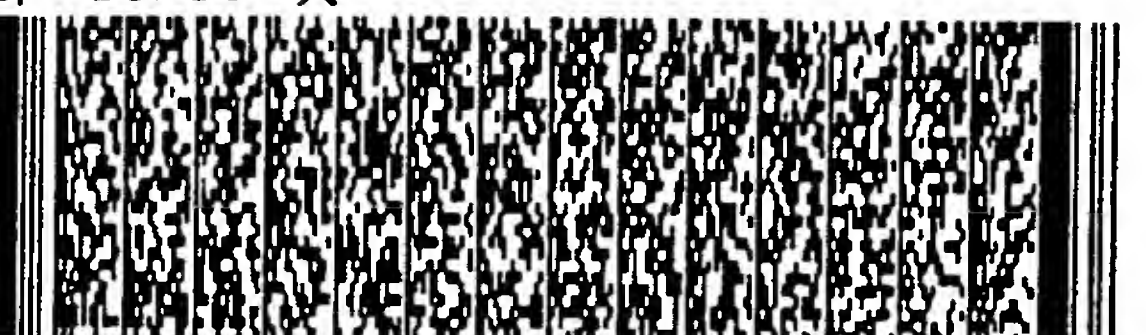
第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁

